

JAPANESE PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-066589
 (43)Date of publication of application : 11.03.1997

(51)Int.Cl. B32B 27/32
 B32B 7/06

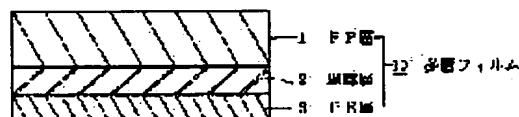
(21)Application number : 07-245197 (71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD
 (22)Date of filing : 31.08.1995 (72)Inventor : YOSOMIYA TAKATOSHI
 KUROKI JUNICHI

(54) MULTILAYERED FILM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a heat sealing multilayered film of excellent appearance of a peel part by a method wherein stable heat sealing properties are maintained by using a linear polyethylene on a heat sealed surface of a cover material of a molded container using polyethylene as the heat sealed surface, and besides peel strength which is easy for unsealing properties is provided.

SOLUTION: A propylene layer 1 being a supporting layer, a peel layer 2 composed of a blend of an olefin copolymer rubber and polypropylene, and a polyethylene layer 3 are constituted in this order. A multilayered sheet 10 wherein a total thickness of the peel layer 2 and the polyethylene layer 3 is 2.5-10 μ m, is constituted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.08.2002
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 3615283
 [Date of registration] 12.11.2004
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-66589

(43) 公開日 平成9年(1997)3月11日

(51) Int.Cl.⁵

B 3 2 B 27/32
7/06

識別記号

庁内整理番号

F I

B 3 2 B 27/32
7/06

技術表示箇所

E

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-245197

(22) 出願日 平成7年(1995)8月31日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 四十宮 隆俊

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 黒木 潤一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

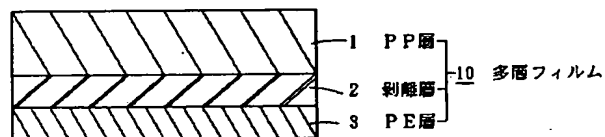
(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 多層フィルム

(57) 【要約】

【目的】 ポリエチレンをヒートシール面とする成形容器の蓋材のヒートシール面に線状ポリエチレンを用いて安定したヒートシール性を維持するとともに、開封性に容易な剥離強度をもち、剥離部の外観に優れるヒートシール用多層フィルムの提供を目的とする。

【構成】 支持層であるポリプロピレン層1、オレフィン系共重合体ゴムとポリプロピレンとのブレンド物よりなる剥離層2及びポリエチレン層3とがこの順に構成されている多層フィルムにおいて、上記剥離層2とポリエチレン層3との合計厚みが2.5~10 μ mの多層シート10を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリプロピレンよりなる支持層、オレフィン系共重合体ゴムとポリプロピレンとのブレンド物よりなる剥離層及びポリエチレン層がこの順で構成されている多層フィルムにおいて、上記剥離層とポリエチレン層との合計厚みが $2.5 \sim 10 \mu\text{m}$ であることを特徴とする多層フィルム。

【請求項 2】 前記剥離層のオレフィン系共重合体ゴムとポリプロピレンとのブレンド比が、 $1:0.25 \sim 4.0$ であることを特徴とする請求項 1 記載の多層フィルム。

【請求項 3】 前記剥離層に含まれるポリプロピレンが、プロピレン単独重合体及び／又はエチレン含量 5 重量%以下のプロピレン・エチレン共重合体であることを特徴とする請求項 1 及び 2 記載の多層フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ポリエチレン層をヒートシール面とする積層材の成形容器のふた材に使用するヒートシーラント層に関し、安定したヒートシール性と、易剥離性とを併せもつ多層フィルムに属する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】 ポリエチレン層をヒートシール面とする成形容器に用いるふた材のヒートシールを安定して行うために、異物付着シールの安定性、高速充填ヒートシールに必要な熱間ヒートシール性を得る材料としては線状ポリエチレンを用いて行われていた。しかしながら、線状ポリエチレンを用いた場合、そのヒートシール強度及び破断強度が強く開封し難いという問題点があった。本発明は、線状ポリエチレンがもつヒートシールの安定性を維持して、開封性が容易な剥離強度をもち、かつ剥離部の外観が優れたヒートシール用多層フィルムの提供を課題とするものである。

【0003】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明のヒートシール用多層フィルムは、ポリプロピレンよりなる支持層、オレフィン系共重合体ゴムとポリプロピレンとのブレンド物よりなる剥離層及びポリエチレン層がこの順で構成されている多層フィルムにおいて、上記剥離層とポリエチレン層との合計厚みが $2.5 \sim 10 \mu\text{m}$ の多層フィルムである。

【0004】

【従来の技術】 ポリエチレン層をヒートシール面とする成形容器のふた材に使用するヒートシーラント層は、ポリエチレン系樹脂が用いられ、特に液状物などを、充填する場合のようにヒートシールの密封性、完全性を必要とするときは、異物付着ヒートシール性と熱間ヒートシールが優れる線状ポリエチレン（以下 LLDPE と記載する）を用いられていた。

【0005】 そして、密封部に開封性を必要とするとき

は、成形容器又はふた材のポリエチレン層（以下 PE 層と記載する）に相当する部分に、低密度ポリエチレンとポリプロピレンや、ポリスチレン系共重合体などのヒートシールを阻害する樹脂とをブレンドしたりして、開封性を容易にすることが試みられてきた。しかしながら、上記の LLDPE 以外のヒートシーラント層を設けることは、LLDPE がもつ熱間ヒートシール性や異物付着シール性を低下させ、ヒートシール不良を起こすなどヒートシールの信頼性が欠けることとなり、容器に充填された内容物の品質を変質させるという問題点があった。

【0006】 また、ヒートシール部を LLDPE を用いて熱間ヒートシール性や異物付着シール性などを安定化させ、そして易開封性をもたせるために、ヒートシーラント層を多層に構成したものも提案されていた。例えば、ヒートシール部とそれに接する樹脂層との層間の接着力を低下することにより、ヒートシール面の樹脂層を切断、界面剥離性を利用して易開封性をもたせたり、ヒートシール樹脂と接する樹脂を凝集破壊することにより、ヒートシール部を容易に剥離できるという技術も開示されてはいた。しかしながら、上記の方法は、切断されるヒートシール部の樹脂の切れが悪いために安定して開封できるものではなく、また、ヒートシール部の樹脂が破断時の糸引きを発生する外観の悪いものであった。

【0007】

【発明の実施形態】 本発明のヒートシーラント用の多層フィルムは、図 1 に示すとおり、支持層であるポリプロピレン層（以下 PP 層と記載する）1、オレフィン系共重合体ゴムとポリプロピレンとのブレンド物よりなる剥離層 2 及び PE 層 3 との多層フィルムにあって、上記剥離層 2 と PE 層 3 との合計厚みが $2.5 \sim 10 \mu\text{m}$ であり、かつ PP 層と PE 層の間にある剥離層 2 が凝集破壊する多層フィルム 10 である。

【0008】 本発明の支持層である PP 層は、多層フィルムを製膜するときの基体となるものであり、引っ張り強度 300Kg/cm^2 、伸度 200% 以上の凝集破壊性を呈することがないポリプロピレンで、キャストシート又は溶融押出しコートができるグレードが用いられる。そしてポリプロピレンが、ホモポリマーでも、コポリマーのいずれでもよい。好ましくは、剥離層との接着を強力に安定するために、 α -オレフィンとの共重合体あるいは、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、アイオノマーなどとのブレンド物である。また、該 PP 層には、製膜時の耳端部やスクラップの粉碎品を適宜添加してもよい。

【0009】 上記 PP 層は、剥離層及び PE 層とともに、共押出しキャストフィルムや、溶融共押出しコートにより形成することができ、その厚みは、 $15 \sim 60 \mu\text{m}$ である。本発明の多層フィルムは、層間剥離性及び PE 層及び剥離層の薄肉化のうえから共押出し製膜法が好

ましい。共押出し製膜法では、フラットダイを用いるT-ダイ法又は環状ダイを用いるインフレーション法が適用できる。T-ダイ法では、ブラックボックスタイプの共押出し又はマルチマニフォールド形式のいずれを用いてもよい。インフレーション法に用いるダイについてもいずれも公知のダイが使用できる。また、該PP層の剥離層を設けない面には、印刷フィルムなどとの接着を安定するためコロナ放電処理や、オゾン処理などを行うことが好ましい。そして、他の基材フィルムに共押出しコートして設けるときには、基材フィルムに例えばイソシアネート系のアンカーコートを施すことが好ましい。

【0010】剥離層は、製膜を行うときに、上記PE層との接着力が強く、PP層とは剥離できる接着強度をもつことが要求される。本発明は、オレフィン系共重合体ゴムとポリプロピレンとのブレンド比を適宜変化させることにより上記の要求を満足させた。すなわち、ホモポリプロピレン（以下ホモPPと記載する）又はプロピレンと α -オレフィンとの共重合体と、オレフィン系共重合体ゴムであるエチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、アイオノマー、エチレン・ブテンゴム、エチレン・プロピレンゴムなどとのブレンド物である。そして、PE層との接着を強固にするとともに、PP層との剥離性を安定にするには、プロピレン単重合体又はエチレン含量が5重量%以下のプロピレン・エチレン共重合体よく、エチレン含量が5重量%を超えるとPE層との剥離強度が強くなり好ましくない。

【0011】図2に示す成形容器となる基材層4にPE層36を設けた積層材43のPE層36とヒートシールする多層フィルム10のPE層3とは、ヒートシール性が安定しているLLDPEを用いることが好ましい。そして、PE層3と剥離層2との合計厚みを2.5~10 μ mにすることにより、容器を開封するとき容易にPP層1から剥離層2を凝集破壊することができる。

【0012】PE層3と剥離層2との合計厚みが2.5

μ mに満たないときは、ヒートシールの安定性に欠け、また10 μ mを超えるときは剥離部の糸引きを生ずるという問題がある。

【0013】また、図2に示すように多層フィルムのヒートシール面であるPE層3は、容器である積層材のPE層36とヒートシールされて剥離層2とともに剥離するものである。そして、剥離層2の凝集破壊部32の周辺は糸引きもなく良好なものである。上記の多層フィルムを構成するいずれかの層又は全層には、必要に応じて公知の添加剤、例えば、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、帯電防止剤、防曇剤、滑剤、核剤、有機及び／又は無機顔料、染料、などを適宜添加できる。

【0014】

【実施例】実施例について、剥離層2をホモPP（JISK7210に規定するメルトフローレート（以下MFRと記載する）=7.0g/10min）と、エチレン・ブテンゴム（MFR=3.5g/10min（以下EBMと記載する））とを表1の割合でブレンドした組成物とする。また、プロピレン・エチレンランダム共重合体（エチレン含有量が3重量%、MFR=7.0g/10min、以下ランダムPPと記載する）をPP層1とし、表1に記載するPE層3とを、管内接合タイプのフィードブロック（ブラックボックスタイプ）をもつT-ダイス型共押出し製膜装置に供給し、樹脂温度240℃で表1の厚みをもつ3層の多層フィルム10を得た。

【0015】

【比較例】実施例1と同様の装置で、表1に記載するように、剥離層2をランダムPPとEBMとのブレンド物とし、その剥離層2とPE層3との合計厚みが15 μ mのものや、剥離層2をランダムPPとポリエチレンとのブレンド物としたもの及びPE層3にEBMを用いた比較例の3層フィルムを作成した。実施例及び比較例の多層フィルムの層構成を表1に示す。

【0016】

【表1】

試 料	実 施 例					比 較 例		
	1	2	3	4	5	1	2	3
PP層の厚み μm	40	40	40	45	40	35	40	40
剥離層の組成 %								
ランダムPP	50	30		50	50	50	50	100
ホモPP			50				50	
LDPE								
EBM	50	70	50	50	50	50		
厚み μm	5	5	5	2.5	5	7.5	5	5
PE層の厚み μm								
LDPE					5			
LLDPE	5	5	5	2.5		7.5	5	
EBM								5
剥離層+PE層の厚み μm	10	10	10	5	10	15	10	10

但し、組成は重量%、LDPEは低密度ポリエチレンを表す。

【0017】実施例及び比較例の各試料のPP層と、厚み $25\mu\text{m}$ のポリエステルフィルムとをドライラミネーションで複合しふた材を作成した。一方、PE層36として厚み $50\mu\text{m}$ の低密度ポリエチレンと厚み $300\mu\text{m}$ のポリエステルシートとをドライラミネーションで複合して、図2に示す容器用積層シートを作成した。

【0018】上記ふた材のPE層と積層シートのPE層とを以下の評価方法でヒートシール性、熱間ヒートシール性及び剥離したときの外観を確認した。その評価結果を表2に示す。

*1 剥離強度：表2に示す各温度で、ふた材のPE層と積層シートのPE層とを、圧力 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 、時間1秒の条件でヒートシールし、剥離角度 90° 、引っ張り速度を $300\text{mm}/\text{min}$ で剥離してその強度を測定した。

*2 熱間シール性：（熱間ヒートシール性）表2に示す各温度で、ふた材のPE層と積層シートのPE層とを、圧力 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 、時間1秒の条件でヒートシールしヒートシール直後、未だ冷却固化していない状態で、ヒートシール面に荷重 50g の外力を作用させて剥離距離で評価する。剥離距離の小さいものが、熱間ヒートシール性に優れた材料である。

*3 剥離部の外観を目視で評価する。

◎：糸引きがなく良好

○：殆ど糸引きが認められず良好

△：若干糸引きが残り商品価値を低下する。

（以下余白）

【0019】

【表2】

試 料			実 施 例					比 較 例		
			1	2	3	4	5	1	2	3
剥離強度 gf/15mm * 1	ヒ ー ト シ ー ル	1 2 0	1800	1700	1750	1750	1850	1900	450	1200
		1 3 0	2000	1750	1900	1930	1950	2100	500	1300
		1 4 0	2050	2010	1980	1980	1970	2080	510	1450
		1 5 0	2200	1900	2100	2010	2100	2150	520	1300
		1 6 0	2100	1980	2030	2000	2020	2030	510	1450
熱間 シール性 剥離距離 mm * 2	温 度 ℃	1 3 0	25	20	21	25	28	23	25	120
		1 4 0	15	16	17	19	18	15	16	100
		1 5 0	18	17	18	15	19	19	17	80
		1 6 0	20	21	23	22	23	20	20	90
剥離部外観 * 3			○	○	◎	◎	○	△	○	○

【0020】

【発明の効果】表2の結果より、実施例のものは、安定したヒートシール強度（剥離強度と、ヒートシールの安定に寄与する熱間ヒートシールをもつものであり、そして、その剥離部は、糸引きもなく良好な外観をもつヒートシール用の多層フィルムである。また、その剥離部は、図2に示すようにふた材のPE層3は、積層材のPE層36とヒートシールされてPE層31とし剥離するものである。そして、層31を剥離した剥離部32は糸引きもなく良好な効果を奏した。

【図面の簡単な説明】

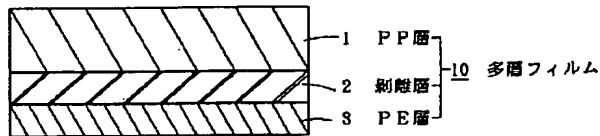
【図1】本発明の断面の層構成を示す概略の図である。

【図2】容器にヒートシールした多層フィルムの剥離部の概念を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 PP層
- 2 剥離層
- 3、36 PE層
- 4 基材層
- 10 多層フィルム
- 32 凝集破壊部
- 43 積層材

【図1】



【図2】

